

CROCHETS DE LIANES DU GABON :  
*ANCISTROCLADUS* ET *ANACOLOSA*  
(ANCISTROCLADACÉES ET OLACACÉES)

par Nicolas HALLÉ

RÉSUMÉ : Observations et interprétations morphologiques nouvelles relatives aux crochets dans les genres *Ancistrocladus* et *Anacolosia*, avec schémas et diagrammes structuraux.

SUMMARY: New examination and interpretation about the morphological structure of hooks in two climbers from Gabon; genus *Ancistrocladus* and *Anacolosia*.

Les lianes à crochets comptent au Gabon plus de 50 espèces réparties en 9 familles. Deux d'entre celles-ci seront considérées dans le présent travail : Ancistrocladacées et Olacacées. Les autres sont, pour mémoire, les Annonacées, Apocynacées, Dioncophyllacées, Linacées, Loganiacées, Mimosacées et Rubiacées.

Bien que constituant une catégorie de plantes grimpantes particulières (TREUB, 1883), les « lianes à crochets » ont des organes préhensiles qui peuvent être considérés biologiquement comme intermédiaires entre les épines et les vrilles. Les épines ont un rôle typiquement passif, elles sont variables par leur nature morphologique comme par leur longueur; lorsqu'elles sont arquées vers la base du rameau qui les porte, elles ne sont pourtant ni préhensiles ni capables de s'épaissir autour de leur support pour assurer leur prise (irritabilité). Quant aux vrilles toute autre est leur spécialisation : elles sont très mobiles, capables de torsions spiralées plus ou moins complexes et leur pédoncule forme une remarquable suspension élastique; elles se lignifient ou s'épaississent moins que les crochets et suivent souvent des courbes de plus petit diamètre.

Les crochets ont souvent des caractères intermédiaires à ceux précédemment indiqués. Ils varient par leur nature morphologique plus ou moins aisément reconnaissable, par leur mode de préhension et leur robustesse. Un crochet *typique* n'a pas d'autre fonction que son rôle de grappin; il est rigide et immobile malgré son irritabilité; sa courbe spiralée est relativement courte (environ 270° chez *Uncaria* et *Artabotrys*, 540° chez *Hugonia*) et se situe dans un même plan que le rameau qui le porte; cette courbe présente en général un grand diamètre de 1-2 cm. Enfin un crochet typique est

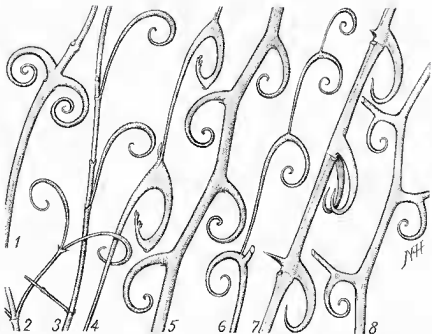


Fig. 1. — Rameaux à crochets de lianes du Gabon : 1, *Hugonia obtusifolia* C.H. Wright (N. Hallé 2649); 2, *Strychnos chrysophylla* Gilg (Le Testu 8415); 3, *S. angolensis* Gilg (N. Hallé 5276); 4, *Artabotrys thomsonii* Oliver (N. Hallé 3007); 5, *Adenanthera klainci* Pierre ex Ed. Baker (Le Testu 8353); 6, *Ancistrocladus* sp. (N. Hallé 5391); 7, *Uncaria africana* G. Don (N. Halle 1649); 8, *Anacolosia uncinifera* Louis et Boutique (N. Hallé 3761).

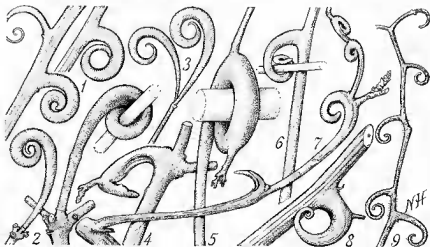


Fig. 2. — Vieux rameaux à crochets de lianes du Gabon : 1, *Hugonia platysepala* Welw. ex Oliv. (F. Hallé 163, échantillon de Côte d'Ivoire); 2, *Strychnos dale* De Wild. (Klaine 3364); 3, *S. phaeotricha* Gilg (Bouquet 1727, échantillon du Congo); 4, *Artabotrys letestui* Pellegr. (N. Hallé et A. Le Thomas 62); 5, *A. thomsonii* Oliv. (N. Hallé 4315); 6, *Adenanthera klainci* Pierre ex Ed. Baker (A. Hladik 1966); 7, *Ancistrocladus* sp. (N. Hallé 3955); 8, *Anacolosia uncinifera* Louis et Boutique (N. Hallé 3750); 9, *Dictyophleba stipulosa* (S. Moore ex Wernh.) M. Pichon (A. Hladik 1850).

irritable : il présente une capacité essentielle d'épaississement, souvent d'une façon considérable, autour du support dont il a pu, occasionnellement du fait de sa passivité, se saisir.

Ordinairement les genres à crochets ont toutes leurs espèces pourvues de ces organes. *Adenantha klainei* et *Anacolosia uncifera* font exception, étant les seules espèces à crochets dans des genres inermes. Parfois tous les représentants de la famille sont munis de crochets comme les *Ancistrocladacées* (1 genre, nombreuses espèces) et les *Dioncophyllacées* (3 genres monospécifiques).

Fréquemment le genre à crochets se trouve isolé au sein d'une famille dont les autres genres sont dépourvus de crochets : c'est le cas de *Strychnos*, *Uncaria* et *Artabotrys*. L'intérêt taxonomique de ce caractère se situe donc à un niveau élevé, nettement plus important que dans le cas des épines, et presque aussi important que dans celui des vrilles.

Les principaux précurseurs de l'étude des crochets sont TREUB (1883), MASSART (1896) et DE WILDEMAN (1933). Le sujet est si vaste qu'il reste beaucoup à glaner à la suite de ces chercheurs. Dans certains genres les analyses et interprétations morphologiques méritaient, nous semble-t-il, d'être reprises. Deux cas seulement sont étudiés dans la présente note.

\* \* \*

## ANCISTROCLADUS

La famille des *Ancistrocladacées* présente un genre unique et très homogène dont tous les représentants sont munis de crochets : ce sont une douzaine d'espèces tropicales de l'Ancien Monde, spécialement d'Afrique et d'Indochine. Les rameaux à crochets successifs (fig. 1,6 et 2,5) s'accroissent de façon sympodiale comme il a d'abord été montré par GILG en 1894, puis revu et interprété par MASSART en 1896. J. LÉONARD en 1949 décrit une espèce congolaise, la quatrième alors connue pour l'Afrique et signale des différences importantes entre son analyse et celle de MASSART qui avait étudié des espèces asiatiques (fig. 3, a). Dans son interprétation, LÉONARD accepte les traits essentiels de celle de MASSART. Nous avons pu constater que le nouveau schéma de LÉONARD (fig. 3, b) est conforme à ce que l'on peut observer aussi bien sur les espèces africaines que sur les espèces asiatiques des collections du Muséum de Paris : seul le crochet inférieur de chaque série est bien démuné, au niveau de la bifurcation du segment suivant, de toute feuille réduite. L'interprétation de MASSART était logique mais fondée sur un défaut d'observation, celle de LÉONARD, moins claire malgré l'exactitude de l'observation n'apporte aucune solution à une prétendue disparition de sa  $F_3$  (en pointillé dans sa figure B, p. 38 et dans son texte, p. 39). Le problème de cette  $F_3$  (pour nous feuille  $\gamma$ ) restait à éclaircir. Notre interprétation est résumée sur la figure 3, c.  $F_3 = \gamma$  doit être considérée comme recaulescente sur la longueur de 2 entre-nœuds le long de l'axe qu'elle porte à son aisselle. Un schéma explicatif plus détaillé est donné

dans la figure 4. Cette figure donne l'analyse d'une portion d'appareil végétatif d'*Ancistrocladus* sp. (N. Hallé 3955, Gabon) dont tous les éléments se retrouvent aisément sur n'importe quelle autre espèce.

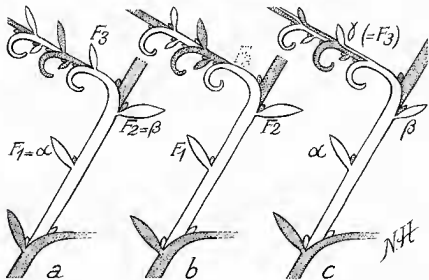


Fig. 3. — *Ancistrocladus*, schéma de la structure du rameau à crochets : a, interprétation de Massart (1896); b, interprétation de J. Léonard (1949); c, nouvelle interprétation.

A gauche se présente en  $A_1$  une tige ancienne ou sympode orthotrope; la feuille inférieure axille trois bourgeons sériaux dont sont développés, le plus anciennement  $A_2$ , le plus récemment  $A_3$ . Le rameau  $A_2$  présente des préfeuilles normales dicotyloïdes, puis une succession de feuilles numérotées de 1 à 13; la feuille 13 axille 3 bourgeons sériaux dont l'un,  $A_3$ , s'est développé (il répète la structure que schématise la fig. 3, c). La feuille 14 est recaulescente sur deux entrenœuds, selon notre hypothèse, et sa position apparente lui vaut un risque de confusion avec  $\beta$  car elle est plus haute que  $\alpha$ . La dernière feuille aisément visible de  $A_2$  est la feuille 15 qui cache elle-même une feuille 16 avortée au bout de la spire du crochet. L'aisselle vraie de 14 a produit un axe  $\alpha_3$  qui porte une  $\alpha$ , une  $\beta$  recaulescente et une  $\gamma$ . L'aisselle fictive de 14 présente un axe  $A_4$  et un bourgeon dont la position ne paraît pas s'accorder avec la position sériale attendue si l'aisselle était vraie et non fictive. En suivant les légères torsions qui se présentent sur le matériel sec on arrive à une compréhension claire de la structure si l'on postule une nature recaulescente de la feuille 14 de  $A_2$  comme de la  $\beta$  de  $A_3$ , de la  $\beta'$  de  $A_4$ , etc. Le diagramme de la figure 4 s'accorde avec l'observation empirique tant du matériel âgé que, malgré les difficultés pratiques, du matériel juvénile séché figuré en bas, à droite. Sur  $A_2$  (équivalent de  $A_3$ )



Fig. 4. — *Ancistrocladus* (N. Hallé 3955) : à gauche, schéma de structure, en gris les axes impairs et leurs feuilles; en blanc les axes pairs et leurs feuilles; au milieu, diagramme explicatif d'une partie du schéma précédent; à droite, extrémité juvénile très grossie, correspondant à une partie seulement du diagramme précédent.

l'axe  $A_3$  (équivalent du bourgeon  $b_4$  est porteur de nombreuses feuilles disposées en spirale. Les rameaux sympodiaux à crochets présentent parfois 5-6 à 9 crochets successifs. Les crochets, souvent un seul d'une série le montre, sont aptes à s'épaissir considérablement autour d'un support. Parfois plusieurs crochets successifs d'une même série sont épaissis (fig. 2,7).

## ANACOLOSA

*Anacolosia uncifera* Louis et Boutique, de la famille des Olacacées, est une vigoureuse liane de la forêt dense au Gabon et au Congo. Elle affectionne les crêtes arbustives et certaines galeries forestières où elle se montre plus accessible. Elle a été trouvée une fois au Massif de Fon en Guinée par R. SCHNELL (n° 3307, août 1947), et cette citation nouvelle ajoute une très intéressante espèce à la Flore de l'Afrique de l'Ouest.

C'est la seule liane du genre *Anacolosia* qui ne compte par ailleurs que des arbres et des arbustes : 14 espèces en Asie et Océanie, 2 espèces à Madagascar. *L.A. uncifera* est remarquable et aisément reconnaissable, notamment à l'état stérile, à cause de ses crochets circinés à spire atténuée qui ne sauraient être confondus avec aucun autre.

Quatre pieds vivants ont fait l'objet d'observations au Gabon, à Bélinga, au Sud de Myadi, à partir du réseau routier du chantier de la Société des Mines de Fer. Aux alentours du lieu-dit le Belvédère sur crête de 1 000 m, l'espèce se présente en pieds bissonnants. Un tel port a déjà été noté ailleurs par d'autres récolteurs.

La partie la plus grosse de la tige, de 6-8 cm de diamètre, est parfois  $\pm$  couchée, on y trouve de vigoureux rejets qui sont d'abord orthotropes. Vers la base de tels rameaux se présentent 3 ou 4 bourgeons axillaires disposés sur une spirale et au-dessus il y a passage à la phyllotaxie distique.

La phyllotaxie alterne distique est caractéristique des sommités d'*Anacolosia uncifera*; toutes les ramifications tertiaires ou d'ordre supérieur sont distiques avec toutes leurs feuilles et préfeuilles. Les axes sont en outre un peu comprimés et non pas cylindriques, même dans les parties inférieures qui se présentent en position verticale.

Les crochets sont nombreux (fig. 1,8) et leur véritable nature se reconnaît aisément sur les parties juvéniles (fig. 5,1 à 5). Dès 1947, la première description de l'espèce montre qu'il s'agit bien de pétioles. Longs au total de 1,5 à 3,5 cm, ils sont mieux développés sur les parties stériles de la plante, par contre réduits et peu fonctionnels ou nuls dans les parties florifères. Ils sont donc moins spécialisés que ne le sont à leur façon les épines de nature foliaire de certains *Asparagus* et des *Fouquieria*.

La base pétioleuse du crochet est recaulescente sur une longueur de 10-15 mm, la spire mesure 1 à 2 cm, le sommet pétioleuse enfin, d'environ 3-5 mm, est caduc souvent très tôt avec son petit limbe de  $4 \times 2$  mm. Mais ce dernier persiste et se développe dans certains cas (fig. 5,5). Le produit axillaire de ce pétiole, soit  $A_2$  ou  $A_3$ , est disposé à environ  $80^\circ$  de l'axe qui le porte, et présente clairement une préfeuille  $\alpha$  *abaxiale* tandis qu'au dessus

la préfeuille  $\beta$  est adaxiale. Cette disposition remarquable est différente du type monocotyléide qui s'observe par exemple chez les Annonacées.

La recaulescence pétiolaire est liée à la formation des crochets et se présente dans tous les cas où le produit axillaire est à la fois d'apparition précoce et de développement rapide. Au contraire lorsque les bourgeons

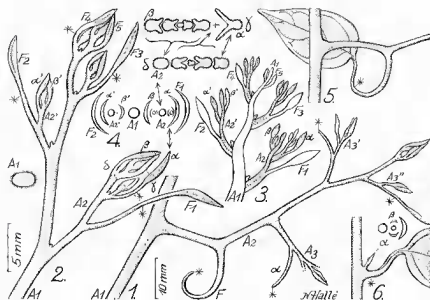


Fig. 5. — *Anacolosia uncifera* Louis et Boutique (N. Hallé 3714, 3750, 3761); 1, rameau juvénile, le crochet F est le pétiole d'une feuille recaulescente dont  $A_2$  est le produit axillaire; 2, extrémité de rameau juvénile avec localisation des coupes  $\gamma$  et  $\delta$ ; 3, schéma du détail précédent, en gris les axes pairs et leurs feuilles; 4, coupes  $\gamma$  et  $\delta$  et au-dessous diagramme de cette portion de la plante; 5, feuille ayant persisté sur un crochet; 6, feuille à produit axillaire dormant dont les préfeuilles  $\alpha$  et  $\beta$  sont en position dicotyléide. — Les astérisques indiquent les plans d'abscission des feuilles.

axillaires, inflorescentiels ou non, tardent à se développer cela exclut toute recaulescence. C'est par exemple le cas de la figure 5, 6. Lors du développement tardif d'un tel bourgeon dormant ou de bourgeons sériaux supplémentaires, il apparaît un axe dont les préfeuilles sont latérales de type dicotyléide.  $\beta$  et  $\alpha$  de la figure 5,6 sont situées dans un plan perpendiculaire à celui de l'axe porteur et de la feuille axillante.

Il est intéressant de noter que toutes les espèces arbustives d'*Anacolosia* ont bien des préfeuilles de type dicotyléide, alors que les feuilles et inflorescences sont habituellement distiques. Cela s'observe bien chez l'espèce malgache *A. pervilleana* Baillon, mais la seconde espèce malgache *A. casearioides* Cav. et Ker. est la seule exception : ses feuilles et inflorescences ne sont pas distiques mais disposées en spirales.

En conclusion les préfeuilles d'*Anacolosia uncifera* se présentent tantôt suivant le type dicotyloïde, tantôt suivant un type particulier où «  $\alpha$  » est abaxiale. Dans le premier cas les préfeuilles sont suivies d'un nombre variable (peu élevé dans les parties observées) de feuilles disposées sur une spirale, la phyllotaxie devenant au-delà distique. Dans le second cas toutes les parties végétatives sont d'emblée distiques. Le crochet enfin est susceptible d'épaississement comme le montre la figure 2,8.

Nous devons enfin suggérer qu'un avortement très précoce des vraies préfeuilles dicotyloïdes ou éventuellement d'une préfeuille adaxiale amorçant la séquence distique reste possible, et que dans ce cas la valeur de la première feuille abaxiale serait à reconsidérer. Une recherche minutieuse d'anomalies intermédiaires entre les deux cas rencontrés serait d'un grand intérêt.

NOTA : La figure de VILLIERS (p. 109, pl. 27, 1, 1973) est erronée, le crochet étant situé du mauvais côté; la préfeuille est montrée en position adaxiale ce qui ne s'observe jamais.

#### BIBLIOGRAPHIE

- CAPURON, R. — Matériaux pour l'étude de la Flore forestière de Madagascar. Olacacées Centre technique forestier tropical. Brochure ronéotypée (avril 1968).
- CAVACO, A. et KERAUDREN, M. — Nouvelles Olacacées de Madagascar. Bull. Soc. Bot. France, **110** : 245-248, fig. (1963).
- DE WILDEMAN, E. — Sur les Crochets, Crampons, Grappins, Épines, Piquants dans le règne végétal. Mém. Acad. Roy. Belgique, Bot. **12** : 1-117 (1933).
- GILG, E. — *Ancistrocladus*, Natürl. Pflanzenf. **21** : 589-592, fig. 269-270 (1925).
- LÉONARD, J. — *Ancistrocladus*, Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique **82**: 27-40, pl. 1-2 (1949).
- LOUIS, J. et BOUTIQUE, R. — Bull. Jard. Bot. État, Bruxelles **18** : 255-258, 1 pl. (1947). *Anacolosia uncifera* sp. nov.
- LOUIS, J. et LÉONARD, J. — *Anacolosia*, Fl. du Congo Belge et du R.-U. **1** : 264-266, 1 pl. (1948).
- MASSART, J. — Sur la morphologie du bourgeon; la différenciation raméale chez les lianes. Ann. Jard. Bot. Buitenzorg **13** : 121-136, pl. 14 et 15 (1896).
- TREUB, M. — Sur une nouvelle catégorie de plantes grimpantes. Ann. Jard. Bot. de Buitenzorg **3** : 44-75, pl. 77-12 (1883).
- VAN TIEGHEM, Ph. — *Ancistrocladus*, Journ. de Botanique **17** : 151-168 (1903).
- VILLIERS, J.-F. — *Anacolosia*, Fl. du Gabon **20** : 104-105, pl. 27 : 109 (1973).

Laboratoire de Phanérogamie  
Muséum - PARIS.